

COMPRENDRE LES RELATIONS AGENT-PATIENT DANS LES ÉNONCÉS SIMPLES EN FRANÇAIS : Une étude génétique du traitement des structures clivées¹

Monique Vion et Gérard Amy
Université de Provence

Dans toutes les langues, les contraintes de la communication verbale sont telles que la variété des intentions significatives ne peut être exprimée qu'au moyen d'un ensemble limité de procédés. Les éléments lexicaux, leur ordre d'énonciation, les marques morphosyntaxiques et les contours intonatifs permettent d'exprimer aussi bien la référence aux objets, actions et à leurs propriétés, que les relations sémantiques entre ces référents, que l'information pragmatique (intention communicative du locuteur, attitude du locuteur vis-à-vis de l'information, relative nouveauté de l'information, présuppositions, etc.). Selon Bates et MacWhinney (1979) les différentes fonctions du message entrent en compétition dans l'accès au signal de parole de sorte que chacun des procédés va devoir véhiculer plusieurs fonctions. De ce fait l'attribution des rôles d'agent et de patient s'effectue sur la base de marques qui, comme le remarquent Bronckart, Gennari et de Weck (1981 a), peuvent être simultanément porteuses de plusieurs sortes d'indications. La plupart du temps, une même marque constitue un indice plurifonctionnel apportant des informations aux niveaux grammatical (sujet/objet), sémantique (agent/patient) et pragmatique (thème/rhème). Par exemple en français le premier nom d'une phrase se trouve être, le plus souvent, à la fois sujet grammatical, agent de l'action et thème de l'énoncé.

L'attribution des rôles sémantiques d'agent et de patient constitue un domaine d'étude exploité depuis une quinzaine d'années. L'ouvrage de Bronckart, Kail et Noizet (1983) dresse, en psycholinguistique de l'enfant, un bilan critique de ces travaux. C'est à partir des indices constitués par les éléments lexicaux, l'ordre de ces éléments et les marques morphosyntaxiques, qu'on définit les trois grands modes de traitement des phrases simples chez l'enfant (traitements lexico-pragmatiques, stratégie dite d'ordre et stratégies morphosyntaxiques). Dans ce cadre, nous tentons de montrer jusqu'à quel point l'enfant, pour comprendre les relations sémantiques d'agent et de patient, utilise et traite les indices qui, en français, assurent des fonctions pragmatiques.

Nous nous intéressons aux constructions passives et clivées. On sait que dans un discours, leur choix pour référer à un même événement repose sur des considérations d'ordre pragmatique (Hupet & Costermans, 1976). La passive comme la clivée, contrairement à la phrase déclarative simple, par la toP1calisation crée une emphase sur un des éléments. Le choix de l'élément toP1calisé est déterminé par la situation énonciative. Le fonctionnement de ces constructions illustre le fait que la pragmatique est « intégrée » à la langue (Caron, 1983) plutôt qu'une composante surajoutée aux aspects sémantiques et syntaxiques. Dès lors la question de savoir comment l'enfant attribue les rôles d'agent et de patient dans de tels énoncés simples n'est à aucun moment indépendante du traitement des indications pragmatiques. Bien que dans les situations expérimentales la présentation de phrases isolées et souvent décontextualisées ne favorise pas en général la saillance de tels indices, ils sont néanmoins présents et leur rôle mérite d'être apprécié.

¹ Nous remercions vivement Brigitte Monfrais et Marie-José Pesce qui nous ont aidé à recueillir les données. Nos pensées vont à Georges Noizet qui suivait de près nos travaux.

Dans une phrase clivée, la fonction sémantique d'agentivité se distingue de la fonction pragmatico-discursive (thème/rhème). A partir de (1) on obtient par clivage, le détachement de l'agent (2) ou du patient (3).

- (1) Le gendarme attrape le voleur.
- (2) C'est le gendarme qui attrape le voleur.
- (3) C'est le voleur que le gendarme attrape.

Le présentatif *c'est-qu* place en tête le focus informationnel, l'information nouvelle, mettant ainsi une emphase sur les premiers éléments de la phrase. Contrairement à ce qui se passe d'habitude, la partie topicalisée (en tête de phrase) apporte l'information nouvelle. En (2) ce qui est nouveau c'est que ce soit le gendarme qui attrape le voleur, étant entendu (on rejoint là la notion de présupposition) que quelqu'un a attrapé le voleur. En (3) l'information ancienne concerne l'action du gendarme (le gendarme a attrapé quelqu'un), la nouveauté porte sur l'individu attrapé par le gendarme.

Dans (1) le premier nom de la phrase (gendarme) est à la fois: sujet grammatical, agent de l'action évoquée dans l'énoncé, et thème de l'énoncé (support de l'information ancienne, la nouveauté est portée par le prédicat).

Dans (2) le premier nom de la phrase (gendarme) est à la fois: sujet grammatical détaché, agent de l'action et focus (partie de la phrase mise en valeur qui constitue l'information nouvelle).

Dans (3) le premier nom de la phrase (voleur) est à la fois: objet grammatical détaché, patient de l'action et focus.

On note que la forme linguistique *c'est-qu* est soumise à une variation morphophonologique selon la fonction grammaticale du nom détaché. On obtient que si le nom détaché est sujet, on obtient que s'il est objet du verbe.

Dans une phrase passive la fonction sémantique d'agentivité, se distingue de la fonction grammaticale de sujet. Ainsi à partir de (1) on obtient (4).

- (4) Le voleur est attrapé par le gendarme.

Le premier nom de la phrase (voleur) est sujet grammatical, patient de l'action et thème de l'énoncé. Dans la passive, l'ordre des mots marque le patient comme thème de l'énoncé. L'information connue, placée en tête, apparaît dans le sujet grammatical.

Dans l'expérience qui suit nous étudions trois dispositifs du français opérant une mise en valeur soit de l'agent, soit du patient: le clivage, la tournure passive et l'accent énonciatif.

Si les phrases passives ont fait l'objet en français d'une étude approfondie (Hupet, 1983; Hupet & Costermans, 1976; Sinclair & Ferreiro, 1970), les phrases clivées par contre n'ont pas été explorées de façon aussi systématique. Ségui et Léveillé (1977) ainsi que Bronckart (1979) rapportent quelques résultats. Plus récemment, Bronckart et al. (1981b), pour rendre compte de l'ontogenèse des modes de traitement du français s'appuient sur des données concernant ces formes emphatiques. Mais leur expérience comporte seulement deux types de phrases dites « empathique active » et « empathique passive » alors que les deux constructions (clivée et passive) peuvent être combinées exhaustivement. Ainsi outre les phrases (2) et (3) on obtient par clivage à partir de la phrase passive (4) les phrases (5) et (6)

- (5) C'est le voleur qui est attrapé par le gendarme
- (6) C'est par le gendarme que le voleur est attrapé.

Du fait de la combinatoire incomplète, les performances obtenues sur les seules phrases (3) et (6) dans l'expérience de Bronckart et al. peuvent être indifféremment interprétées comme résultant soit du traitement de la forme (active/passive), soit du traitement de la seule position des éléments.

Les contours intonatifs présents dans les énoncés lors de communications naturelles supportent de multiples fonctions (expressive, syntaxique, énonciative, etc...). Entre autres fonctions, l'intonation contribue aux opérations de thématization et de focalisation. C'est un accent énonciatif qui en (7) et en (8) marque l'information nouvelle (terme souligné).

(7) Le gendarme a attrapé le voleur

(8) Le gendarme a attrapé le voleur.

On trouve encore relativement peu de recherches portant sur le rôle de l'accent énonciatif. Or il semble que nous ayons dans ce marquage un indice susceptible d'intervenir dans l'attribution des rôles. Des recherches récentes (Bates, MacNew, MacWhinney, Devescovi & Smith, 1982) indiquent que l'intonation a un rôle d'importance variable selon les caractéristiques des langues étudiées. Il est beaucoup plus important en italien par exemple qu'en anglais. L'introduction d'un facteur intonatif dans notre expérience poursuit un objectif général. Il s'agit de déterminer le rôle joué par les caractéristiques intonatives dans le traitement des énoncés. L'intonation est-elle un indice de même importance que l'ordre ou les marques morphosyntaxiques, sur lesquels les enfants fondent leurs interprétations? Ou bien n'est-elle qu'un indice secondaire venant soutenir ou guider un traitement fondé sur d'autres indices?

L'expérience

Les énoncés

Les énoncés peuvent être décrits par le croisement de deux caractéristiques à deux modalités. Le premier nom a le rôle d'agent (R1) ou de patient (R2) ; le clivage opère soit sur une phrase active (P1) soit sur une phrase passive (P2). Le Tableau I présente ces phrases.

Tableau I: Mode de construction des quatre types de phrases. (La phrase donnée comme illustration n'est pas une des phrases de l'expérience).

| | ROLE SEMANTIQUE DU PREMIER NOM | |
|----------------------------------|---|---|
| | AGENT (R1) | PATIENT (R2) |
| Construction Active (P1) clivée | C'est le NT qui R le N2 (2) C'est le gendarme qui attrape le voleur | C'est le N1 que le N2 V I (3) C'est le voleur que le gendarme attrape |
| Construction passive (P2) clivée | C'est par le NI que le N2 est Vé (6) C'est par le gendarme que le voleur est attrapé | C'est le NI qui est SN par le N2 (5) C'est le voleur qui est attrapé par le gendarme |

Le croisement de ces deux descripteurs permet d'opposer les phrases clivées comportant un **qui** à celles comportant un **que**. La focalisation du sujet grammatical de la phrase active (1) et de la phrase passive (4) entraîne **c'est-qui** dans (2) et (5). La focalisation de l'objet grammatical en (1) et (4) entraîne **c'est-que** dans (3) et (6). On voit bien ici que la marque pour constituer un indice fiable pour l'attribution des rôles sémantiques. Ceci dans la mesure où la forme j ou e de la marque est guidée par la fonction grammaticale et non par la fonction sémantique d'agentivité (agent/patient) de l'élément focalisé..

Les quatre types de phrases ainsi définies offrent en surface des marques morphosyntaxiques et des ordres de constituants différents. La présence de l'accent énonciatif sur le premier SN de chaque phrase constitue une autre source de focalisation.

Hypothèse concernant l'usage des marques morphosyntaxiques

Si les enfants adoptent un mode de traitement fondé sur l'ordre d'énonciation (s'appuyant notamment sur la stratégie du premier nom = agent), alors les phrases R1 (qui placent en tête de phrase le N agent) devraient être mieux traitées que les phrases R2.

Un traitement des phrases s'appuyant sur les seuls indices morphosyntaxiques du passif a pour incidence d'opposer les phrases P2 comportant les marques du passif aux phrases P1 ne comportant ni la préposition **par** ni les marques verbales **est-é**. Si les enfants exploitent uniquement les indices morphosyntaxiques du passif pour découvrir le nom agent, alors les phrases P2 devraient être mieux traitées que les phrases P1.

Les seules indications morphophonologiques de **qu** de la construction présentative ne semblent pas être en elles-mêmes nécessaires et suffisantes pour constituer un indice fiable pour l'attribution des rôles sémantiques. Ceci dans la mesure où la forme **i** ou **e** de la marque est guidée par la fonction grammaticale et non par la fonction sémantique d'agentivité.

Hypothèse concernant l'usage de l'accent énonciatif

Hornby et Hass (1970) ont observé que, dès quatre ans en production, les enfants anglais ont tendance à accentuer la partie d'une description correspondant à l'élément nouveau. Toujours en anglais, Hornby (1971) a montré que pour découvrir l'information posée (nouvelle) l'accent joue un rôle plus important que la forme clivée, pour les jeunes enfants. Jusqu'à huit ans, l'accent demeure le meilleur guide de l'attention des enfants sur la partie focalisée de l'énoncé.

Bronckart et al. (1981b) distinguent l'extraction d'un indice de son exploitation. Il y a exploitation d'un indice dans la mesure où l'enfant a appris à reconnaître, dans une langue donnée, la relation existant entre la présence d'un procédé linguistique et l'information qu'il véhicule. En admettant ces deux phases dans le traitement, on peut faire l'hypothèse que l'accent, concentrant l'attention de l'enfant sur une partie de la phrase, favorise l'exploitation des marques morphosyntaxiques présentes dans l'environnement du nom accentué.

Hypothèses concernant l'évolution génétique

On s'attend à observer des interactions entre l'âge et les caractères structuraux et/ou intonatifs. Le premier nom a généralement le rôle d'agent en français. Génétiquement on devrait observer d'abord un traitement fondé sur l'ordre des mots. De tels traitements sont attestés vers quatre ans par les travaux de très nombreux auteurs. L'emphase apportée par les structures clivées devrait renforcer l'exploitation de cet ordre.

Les marques de la tournure passive qui représentent un autre moyen d'indiquer l'agent sont exploitées plus tardivement, vers six-sept ans selon Sinclair et Ferreiro (1970).

Les marques de la forme clivée (**c'est-qui/c'est-que**) indiquent que le détachement (l'emphase) a porté soit sur le sujet, soit sur l'objet grammatical d'une phrase active ou passive. Ainsi la correspondance entre sujet/objet et agent/patient demeure opaque. En s'appuyant uniquement sur ces marques la correspondance ne peut donc pas être établie. C'est la raison pour laquelle selon nous l'exploitation de ces marques serait la plus tardive (vers 10 ans selon Bronckart, 1979, Bronckart et al, 1981b).

Le matériel verbal

Toutes les phrases évoquent l'action d'un personnage sur un autre. Elles décrivent des événements renversables de telle sorte qu'aucun indice lexico-pragmatique ne puisse servir à l'attribution d'un rôle particulier à un actant

On a construit 16 configurations d'événements à partir de quatre verbes (pousser, embrasser, renverser, frapper) et huit noms correspondant chacun à un personnage (corsaire, cosmonaute, chevalier, indien, shérif, soldat, jardinier, infirmier). Chaque nom apparaît deux fois comme agent et deux fois comme patient avec des verbes chaque fois différents. Ces 16 configurations, toutes différentes, ont été croisées avec les quatre types de phrases. On obtient ainsi 64 phrases.

Les phrases ont été enregistrées par un locuteur féminin, sélectionné pour la qualité de son élocution et la régularité de son débit. L'ensemble des phrases a été lu deux fois, dans un ordre aléatoire, sous deux consignes différentes: dire ces phrases avec application tout en conservant leur intonation habituelle de phrases déclaratives (condition into native dite neutre, C1); dire ces phrases comme précédemment mais en plaçant de surcroît sur le premier nom de chacune, une emphase intonative (condition intonative dite marquée, C2). On a choisi pour chaque phrase le meilleur enregistrement (c'est-à-dire en conformité avec la consigne). Ce choix a été effectué par quatre juges parmi lesquels un phonéticien.

Quatre listes de 16 phrases ont été constituées de telle sorte qu'une configuration d'événement n'apparaisse qu'une fois dans la liste. A l'intérieur d'une liste, les 16 phrases sont présentées par blocs de quatre. Un bloc comporte un exemplaire de chaque type de phrase. A l'intérieur des blocs l'ordre de présentation est constant. Sur l'ensemble de l'expérience, quatre ordres de passation ont été définis de telle sorte que chaque type de phrase apparaisse dans chacune des quatre positions possibles à l'intérieur d'un bloc (voir le Tableau II).

Le matériel verbal présenté à chacun des enfants comporte donc quatre exemplaires de chacun des quatre types de phrases. Toutes les phrases sont présentées aux sujets soit dans la condition neutre (C1), soit dans la condition marquée (C2). Les enfants sont répartis aléatoirement dans ces deux conditions. Dans chaque condition, un sujet dispose de deux essais par exemplaire de phrase.

Tableau II : Une des quatre listes présentées.

- C'est l'indien qui pousse le shérif
- C'est le corsaire que le cosmonaute embrasse
- C'est par le jardinier que l'infirmier est renversé
- C'est le chevalier qui est frappé par le soldat
- C'est le soldat qui renverse le corsaire
- C'est l'infirmier que l'indien frappe
- C'est par le cosmonaute que le chevalier est poussé
- C'est le shérif qui est embrassé par le jardinier
- C'est le jardinier qui frappe le cosmonaute
- C'est le chevalier que le shérif renverse
- C'est par l'indien que le soldat est embrassé
- C'est le corsaire qui est poussé par l'infirmier
- C'est l'infirmier qui embrasse le chevalier
- C'est le soldat que le jardinier pousse
- C'est par le shérif que le corsaire est frappé
- C'est le cosmonaute qui est renversé par l'indien

Les sujets

Cent-vingt-huit garçons et filles de CEI, CP, grande et moyenne sections de maternelle ont participé à cette expérience² Ils sont de niveau socioculturel équivalent et tous natifs de langue française. Quatre groupes de 32 enfants (16 filles et 16 garçons) ont été définis.

Groupe A1, de 4 ans 0 à 5 ans 5 (âge médian: 5;1)

Groupe A2, de 5 ans 6 à 6 ans 5 (âge médian: 5 ;11)

Groupe A3, de 6 ans 7 à 7 ans 3 (âge médian: 6 ;11)

Groupe A4, de 7 ans 6 à 8 ans 4 (âge médian: 8 ;0).

La tâche et le déroulement de l'expérience

Le sujet est invité à travailler dans un univers de référence explicite et fini d'où il va devoir extraire les actants que les énoncés désignent: «On va jouer avec les schtroumpfs ». Sur la table, l'enfant dispose à sa convenance neuf schtroumpfs. Ce sont des personnages de fiction, de 6 cm de haut, différenciables et identifiables aisément grâce aux accessoires dont ils sont munis. Il y a: le cosmonaute, le corsaire, le chevalier, l'indien, le shérif, le soldat, le jardinier, l'infirmier et... la schtroumpfette! On note la façon dont l'enfant désigne spontanément ces personnages. Un apprentissage des désignations a été nécessaire pour certains personnages.

Après une phase de familiarisation, l'expérimentateur propose «la règle du jeu a. « Maintenant je vais te dire ce que font les schtroumpfs. Toi tu les prendras et tu me montreras ce que j'ai dit qu'ils font. Par exemple, montre-moi comment c'est quand la schtroumpfette³ embrasse le shérif». Cette phase préalable, où sont utilisés des énoncés déclaratifs actifs, permet de s'assurer que le choix des actants et leur déplacement ne souffre d'aucune ambiguïté. Cela peut être le cas quand, par exemple, deux personnages sont déplacés simultanément ou lorsque l'enfant exerce une action réciproque d'un jouet sur l'autre. L'expérimentateur peut insister en demandant: « Montre-moi bien qui est celui qui embrasse (ou pousse, ou frappe, ou renverse) ».

L'expérience proprement dite est ensuite proposée. «Maintenant, on va continuer le même jeu, mais ce n'est pas moi qui vais te dire ce que font les schtroumpfs. C'est une dame. Elle a enregistré ce qu'ils font (l'expérimentateur désigne le magnétophone placé en évidence sur la table). Tu vas bien écouter ce qu'elle dit, et tu vas faire comme tout à l'heure. Tu vas entendre une phrase. Tu me la montres. Puis tu entendras la même phrase une deuxième fois. Tu me la montreras aussi. La seconde fois, ça peut t'aider si tu n'as pas bien entendu la première fois. Après tu entendras une nouvelle phrase présentée aussi deux fois ».

Les personnages demeurent tous présents sur la table pendant la durée de l'expérience. L'expérimentateur arrête le magnétophone après chaque présentation et laisse à l'enfant le temps nécessaire à son mime. Il note chaque fois la réponse de l'enfant (c'est-à-dire le jouet-agent, l'action et le jouet-patient).

Les résultats

Le codage des réponses

Phrase par phrase et essai par essai, les réponses des enfants ont été dépouillées de la façon suivante.

² Nous remercions pour leur accueil M. les directeurs et directrices, instituteurs et institutrices des écoles primaires et maternelles d'Aix-en-Provence (J. Ferry et Château Double), de Fuveau et de Sausset les Pins.

³ La schtroumpfette ne sert que dans la phase de familiarisation.

Catégorie non réponse (NR) : Aucun mime n'est réalisé. On a aussi intégré à cette catégorie les réponses consistant à prendre deux jouets incorrects.

Quand l'enfant choisit correctement les personnages désignés comme actants dans la phrase, on a distingué trois catégories. Soit par exemple la phrase: « C'est le N1 qui pousse le N2.»

Catégorie bonne réponse (BR) : Attribution correcte des rôles d'agent et de patient.
N1 -->N2 (N1 agit sur N2).

Catégorie inversion (INV): Inversion du rôle des deux actants.
N2 -> N1 (N2 agit sur N1).

Catégorie indifférenciation (IDF) : Cette catégorie inclut plusieurs réponses qui ne permettent pas à l'expérimentateur de déterminer quel personnage a été choisi comme agent. Soit l'enfant mime une action intransitive: les deux jouets déplacés simultanément sont tous deux agents ou patients. L'enfant en général commente verbalement sa réponse: «Ils se promènent» (N1 et N2V); «y a le vent qui pousse N1 et N2» (VN1 et N2). Soit l'enfant mime une action réciproque: les deux jouets sont successivement agent et patient d'une même action comme dans N1 -> N2 et N2-> N1. Plus souvent, les deux jouets (chacun dans une main) agissent simultanément l'un sur l'autre comme dans N1 -> <- N2 («ils se poussent»).

Il se peut que l'enfant choisisse un seul des personnages désignés dans la phrase comme actant. Par exemple pour la phrase mettant en jeu le soldat et le cosmonaute, l'enfant utilise pour son mime le chevalier et le cosmonaute. On a alors admis que, le jouet incorrect étant désigné par x, la réponse appartient (à x près) à l'une des catégories précédentes.

L'analyse des bonnes réponses

Sur 4096 réponses enregistrées au total on a noté 87 non-réponses (2,1%), cinq actions pour lesquelles les rôles sont indifférenciés (0,1%) et 113 réponses (2,8%) où un seul des deux personnages correspond aux actants désignés. Les analyses portent sur les 3891 (95%) réponses restantes. Une analyse de la variance sur les bonnes réponses à l'essai 1 a été effectuée selon le plan $S4 < A4 * C2 * O4 > * R2 * P2$. Les effets significatifs sont ceux des facteurs A ($p < .001$), R ($p < .001$), C ($p < .02$) et les interactions PR ($p < .001$) et APC ($p < .10$)⁴. Le Tableau III présente, indépendamment de l'âge, le pourcentage de bonnes réponses obtenu au premier essai sur chaque structure.

Tableau III: Pourcentage de bonnes réponses (BR) à l'essai 1, pour les quatre types de phrases et dans chaque condition, pour l'ensemble des sujets indépendamment de l'âge.

| | R1 P1 | R1 P2 | R2 P1 | R2 P2 |
|----|-------|-------|-------|-------|
| C1 | 91.50 | 77.25 | 50.50 | 72.75 |
| C2 | 94.25 | 80.50 | 63,00 | 78,25 |

La Figure 1 décrit l'évolution avec l'âge des bonnes réponses sur les performances obtenues au premier essai. On remarque sur les deux graphiques que le pourcentage de bonnes réponses augmente avec l'âge. D'autre part, globalement, les phrases présentées avec un accent énonciatif (C2) sont mieux comprises que dans la condition neutre (C1).

⁴ Les facteurs du plan se définissent ainsi: S = sujet; A = âge; C = condition intonative; O = ordre de passation des items; R = rôle du premier SN (agent/patient) ; P = construction clivée (active/passive). Il y a autant de garçons que de filles dans chaque case du plan mais ce facteur n'a pas été testé.

Recherche des indices de traitement

L'essentiel de notre analyse vise à identifier, sur chaque type de phrase, les indices sur lesquels les enfants s'appuient pour attribuer les rôles à chaque actant. Pour cela nous avons considéré non pas les bonnes réponses (BR), mais trois types de réponses :

Premier nom agent (PNAg)
Premier nom patient (PNPat)
Non-réponse (NR).

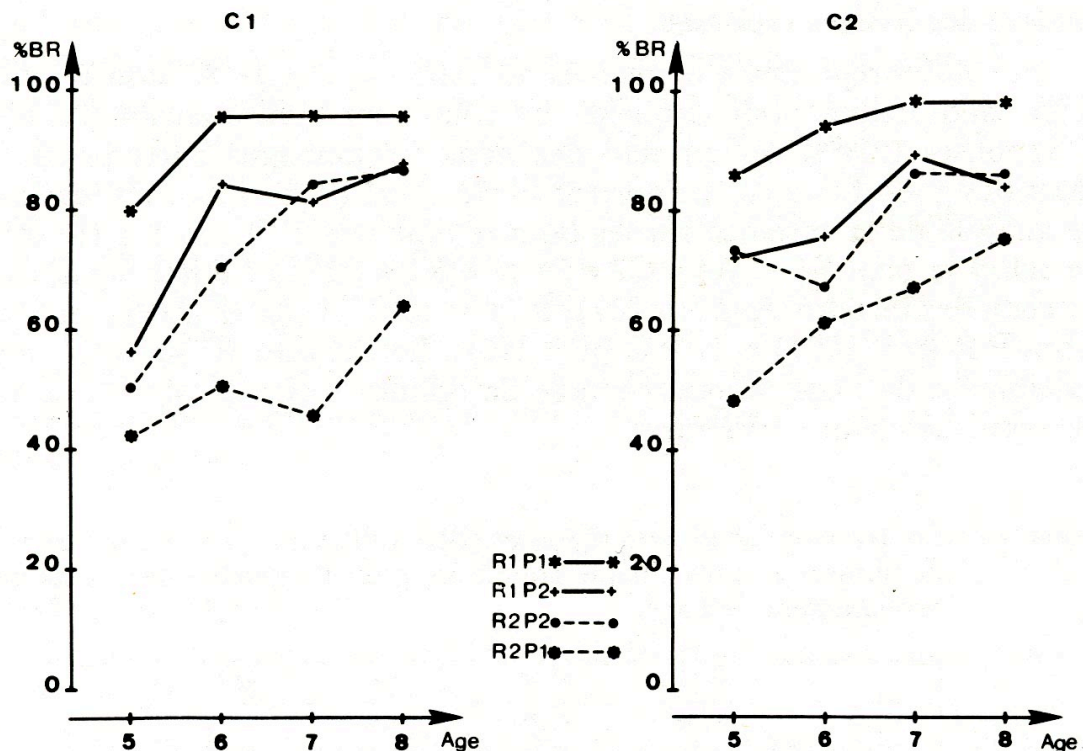


Figure 1 : Evolution génétique du pourcentage de bonnes réponses obtenues à l'Essai 1 pour les quatre types de phrase, dans la condition intonative neutre (C1) et dans la condition intonative marquée (C2).

Ainsi, par exemple, sur la structure R1 P1 (C'est le N1 qui V le N2) le type de réponse PNAg correspond aux actions suivantes:

N1 -> N2 (BR)
N1 -> x

et le type de réponse PNPat correspond aux actions:

N2->N1
N2-> x
X -> N1

Cette analyse a porté sur l'ensemble des réponses données dans chaque condition, au premier essai.

Elle a été complétée par une étude des transitions entre l'essai i et l'essai 2. Pour un sujet et une phrase donnés, la réponse de l'essai 1 à l'essai 2 peut rester stable (aussi bien dans la «réussite» que dans «l'échec»). Les transitions peuvent changer de nature, évoluer soit «vers

la réussite » (- +), soit «vers l'échec » (+ -). D'autre part, l'accent énonciatif dans la condition C2 se surajoute aux indices structuraux (tels que l'ordre et les marques morphosyntaxiques) qui sont, dans la condition C1, les seuls présents. C'est pourquoi nous avons distingué l'étude de l'évolution des types de réponse dans la condition neutre et la condition marquée.

Evolution des types de réponse dans la condition intonative neutre

L'analyse, dans cette condition, nous renseigne sur les modes de traitement fondés sur des indices structuraux.

C'est le N1 qui le N2 (R1 P1)

Compte tenu de la précocité généralement constatée (quatre ans) de l'exploitation de l'ordre des mots en surface, les phrases de ce type (où l'ordre des mots correspond à agent-action-patient) devraient obtenir, quelque soit l'âge considéré, un maximum de réponse de type PNAg. Une interprétation correcte de ces phrases peut provenir de ce seul traitement fondé sur l'ordre.

La Figure 2 montre que, dès cinq ans, 90,63% des réponses sont de type PNAg. Ce pourcentage s'élève encore pour atteindre, à huit ans, 96,88% des réponses. Le pourcentage de réponse de type PNPat demeure négligeable et n'évolue pas avec l'âge.

L'étude des transitions du premier au deuxième essai montre que la persistance dans l'échec (-) ainsi que la tendance à donner une bonne réponse seulement au second essai (- +) sont rares même à cinq ans.

C'est par le N1 que le N2 est Vé (R1 P2)

L'interprétation correcte de ce type de phrase peut être obtenu, soit par l'exploitation de l'ordre des mots, soit par l'exploitation des marques du passif (supposée effective vers six-sept ans).

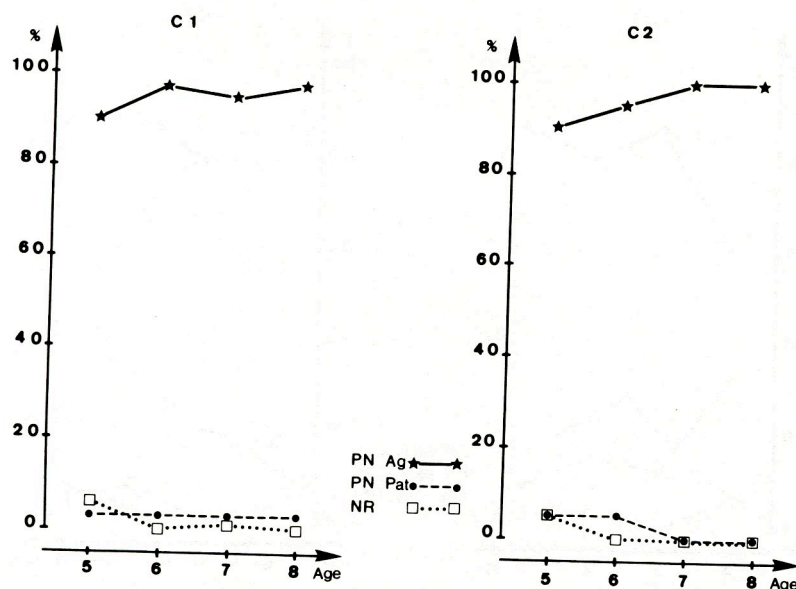


Figure 2 : Structure R1 P1. Evolution génétique des réponses PNAg, PNPat et NR obtenues à l'Essai 1, dans la condition intonative neutre (C1) et la condition intonative marquée (C2).

La Figure 3 montre que sur cette structure, comme sur R1 P1, la réponse PNAg est majoritaire à tout âge. Cependant ce type de réponse, relativement rare à cinq ans, ne dépasse 80% qu'à partir de six ans.

La réponse de type PNPat évolue en miroir de la précédente. Elle passe de 32,81% à six ans, à des valeurs de l'ordre de 10% au-delà de cet âge. Le pourcentage de bonnes réponses sur cette structure (R1 P2) est identique à celui obtenu par Bronckart et al. (1981b).

Pour les phrases R1 P2 deux indices (l'ordre et les marques du passif) sont susceptibles de fournir une interprétation correcte alors que pour les phrases R1 P1 seuls les indices d'ordre le permettent. Or on constate que les performances sur les phrases R1 P2 (avec deux indices) sont, à tout âge, inférieures à celles obtenues sur les phrases R1 P1 (à un seul indice). Sur les phrases R1 P2 l'ordre (PNAg) et la présence du **par** (**par** est suivi de l'agent) constituent deux indices permettant d'attribuer le rôle d'agent au même nom. Les résultats montrent que tout se passe comme si la présence simultanée de ces deux indications (pourtant convergentes dans l'interprétation) constituait une gêne pour l'enfant. On peut soutenir que l'ordre des mots et le par sont saisis et perçus dès cinq ans, mais l'enfant de cet âge sait exploiter l'ordre alors qu'il ne sait pas encore exploiter les marques du passif. Tant que l'enfant ne sait pas exploiter les indications fournies par les marques du passif (vers six-sept ans), ces marques gênent un traitement fondé sur l'ordre.

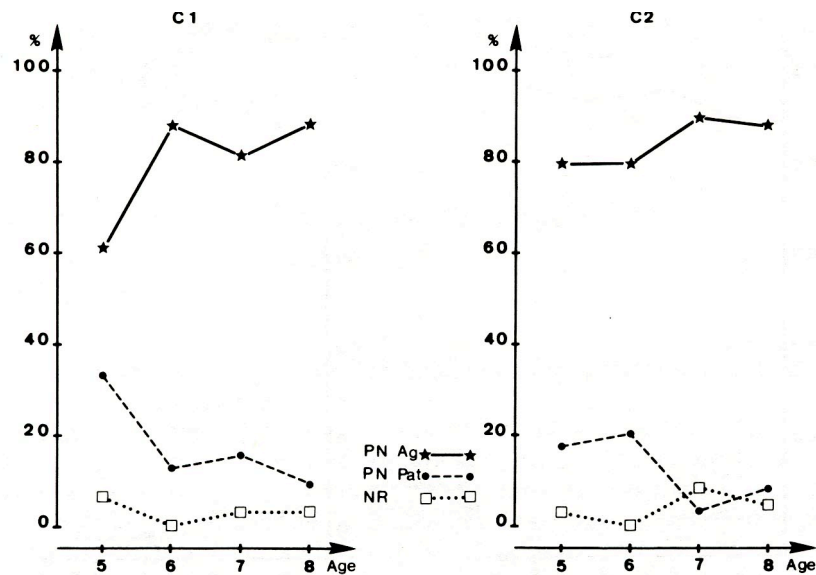


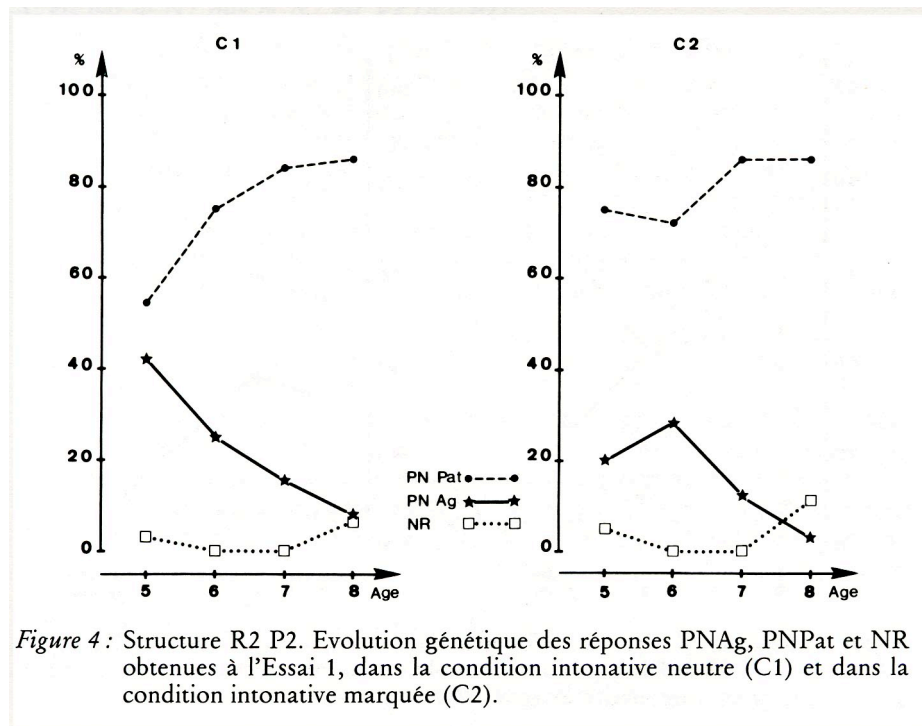
Figure 3 : Structure R1 P2. Evolution génétique des réponses PNAg, PNPat et NR obtenues à l'Essai 1, dans la condition intonative neutre (C1) et dans la condition intonative marquée (C2).

L'étude des transitions montre aussi une chute de la performance à sept ans. La stabilité dans la réussite (+ +) demeure inférieure à celle enregistrée à six et huit ans. Il semble bien que, à cet âge, l'on soit en présence d'une alternative dans le choix de deux sources d'information qui, exploitées toutes les deux, permettraient une interprétation correcte. On note aussi à sept ans une recrudescence des réponses qui tendent à donner seulement à l'Essai 2 une bonne réponse (- +). Comme si ce second essai offrait un temps de réflexion mis à profit pour la stabilisation du choix de l'indice à traiter. Ceci se confirme par la présence à six et sept ans de comportements tendant à donner, après une bonne réponse au premier essai, une erreur au second (+ -).

C'est le NI qui est Vé par le N2 (R2 P2)

Contrairement aux phrases de type R1 P2, les phrases du type R2 P2 ne peuvent être interprétées avec succès qu'à partir du moment où les sujets font un usage effectif des indications portées par les marques du passif.

L'examen de la Figure 4 montre que la réponse PNPat progresse régulièrement de cinq à huit ans (de 54,69% à 85,94%). Elle dépasse 80% à sept ans seulement. A cinq ans, les deux types de réponses (PNPat et PNAg) peuvent être considérés comme équifréquents. Mais dès six ans, le traitement fondé sur l'ordre ne se manifeste plus que de façon minoritaire.



La stabilité des bonnes réponses entre l'essai t et l'essai 2 (+ +) progresse régulièrement avec l'âge, tandis que de six à sept ans le nombre de réponses correspondant à une stabilité dans l'échec (- -) chute dans une proportion de t à S.

Ces résultats confirment l'exploitation effective des marques du passif vers sept ans.

C'est le NI que le N2 V (R2 P1)

L'interprétation de ce type de phrases ne peut s'appuyer que sur les marques du clivage. Or ces marques, selon nous, ne permettent pas, à elles seules la découverte de l'agent.

La Figure 5 montre, même chez les enfants les plus âgés que la réponse PNPat atteint seulement 65,63%. Avant huit ans, cette réponse oscille à tous les âges autour de 50%. La réponse PNAg, du fait d'un taux sci de non-réponse élevé (le plus fort de toute l'expérience) oscille autour de 40% jusqu'à sept ans. A huit ans, elle chute à 28,12%. Les performances obtenues sont compatibles avec l'idée d'une maîtrise tardive de l'aspect morphophonologique de la tournure présentative. Son utilisation effective ne débiterait qu'à huit ans. L'étude des transitions le confirme. A sept ans, il existe une tendance (aussi rencontrée sur R2 P2) à ne donner la bonne réponse que lors de la seconde présentation de la phrase.

Pour résumer, les résultats observés dans la condition neutre confirment l'hypothèse de hiérarchie génétique dans l'usage effectif des informations. Les enfants utilisent d'abord l'ordre, puis les marques du passif, enfin les marques morphophonologiques de la construction présentative. L'analyse des transitions entre les deux essais confirme l'existence de deux phases dans le traitement. Les enfants sont sensibles aux informations présentes en surface (extraction) avant qu'ils puissent les exploiter (exploitation).

Evolution des types de réponse dans la condition intonative marquée

Par construction, l'accent dans la condition marquée vise à renforcer l'assertion présente en début de phrase. Si l'intonation favorise l'usage des indices figurant dans le foyer assertif, alors une consolidation ou une amélioration des performances devrait se produire dans cette condition. L'amélioration devrait être d'autant plus importante que la phrase à traiter présente des indices que le sujet ne sait pas encore bien exploiter. Les résultats obtenus vont dans ce sens.

C'est le N1 qui V le N2 (R1 P1)

La Figure 2 montre que l'accent (C2) renforce le traitement adopté pour ce type de phrase dans la condition neutre (C1). La réponse PNAg est donnée, dès sept ans, à 100%.

C'est par le N1 que le N2 est Vé (R1 P2)

Pour ce type de phrase, dans la condition C2 (Figure 3), la réponse PNAg est d'emblée plus fréquente qu'en C1. On observe un plateau (79,65%) à cinq et six ans. A sept ans la performance connaît un accroissement notable (89,06%) contrairement à la chute de la performance observée dans la Condition 1. La performance rejoint, à huit ans, le niveau de la condition neutre (87,50%). Ces performances, comparées à celles de C1, confirment l'interprétation proposée pour ces mêmes phrases dans la condition neutre. Ici, la gêne est levée: l'accent sur le premier nom favorise chez le sujet l'exploitation de la marque par du passif, notamment à cinq et sept ans.

C'est le N1 que le N2 V (R2 P1)

C'est surtout pour les phrases de ce type (Figure 5) que l'hypothèse concernant le rôle de l'accent reçoit sa meilleure confirmation. L'évolution de la réponse PNAg (moins fréquente qu'en C1) conserve le même profil. La réponse PNPat, toujours plus fréquente qu'en C1, présente d'autre part une progression régulière (ce qui n'est pas le cas en C1) entre cinq et huit ans.

C'est le N1 qui est Vé par le N2 (R2 P2)

Les résultats obtenus pour ce type de phrase (Figure 4) ne peuvent pas être entièrement expliqués par notre hypothèse. Cette hypothèse rend compte du fait que la performance PNPat reste, entre six et huit ans, sensiblement la même que dans la condition neutre. Mais elle n'explique pas l'amélioration de la performance à cinq ans (75,0% en C2 contre 54,69% en C1).

A cinq ans, âge auquel le traitement fondé sur l'ordre (PNAg) prédomine, tout se passe comme si l'accent sur le premier nom signalait un changement de rôle; il est alors interprété comme patient. Entre six et huit ans, le traitement des marques du passif étant maîtrisé par l'enfant, les performances sont identiques dans les deux conditions.

Discussion

Partant du fait que la focalisation d'un élément dans un énoncé répond à des considérations d'ordre énonciatif, cette expérience tente de montrer que la découverte des relations agent/patient est affectée par un tel phénomène. Trois procédés linguistiques en français assurent la focalisation: le clivage, la passivisation et l'accentuation. Les résultats montrent que dans leur travail d'attribution de la fonction d'agent à un nom, les sujets utilisent les configurations d'indices liés à ces procédés.

Les résultats, envisagés dans leur globalité, vérifient les hypothèses relatives à l'utilisation des différents indices. Les sujets prennent en considération l'accentuation: toutes les structures sont mieux traitées dans la condition intonative marquée que dans la condition neutre. Ils exploitent aussi les marques du passif. Les performances sur l'ensemble des passives clivées (R1 P2 et R2 P2) sont légèrement supérieures aux performances des actives clivées (R1 P1 et R2 P1). Enfin, les sujets prennent en considération les indications fournies par l'ordre des mots. A tout âge, les énoncés qui placent l'agent en tête de phrase (R1 P1 et R1 P2) sont mieux traités que les autres (R2 P1 et R2 P2). L'exploitation de cet indice d'ordre s'observe essentiellement sur les énoncés ne comportant pas de marques du passif (l'écart des performances entre R1 P1 et R2 P1 est toujours très marqué; il disparaît entre R1 P2 et R2 P2).

Les résultats, envisagés en fonction de l'âge, montrent une évolution dans l'exploitation des indices d'ordre et des marques du passif liés au procédé de clivage. A cinq et six ans, les passives clivées sont plutôt traitées F grâce à l'ordre (les performances des R1 P2 sont supérieures à celles des R2 P2). Mais dès sept ans, à partir du moment où les enfants exploitent les marques morphosyntaxiques du passif, l'ordre est moins utilisé.

On peut se demander si ce traitement fondé sur l'ordre trouve sa source dans le développement cognitif général ou dans les régularités propres à chaque langue (Sinclair & Bronckart, 1972). La réponse à une telle question dépend du développement des recherches comparatives, notamment entre langues à ordre et langues où la fonction d'agent n'est pas portée par la position des mots. Les premières données sur les recherches inter-langues (Kail, 1983) incitent à penser que l'enfant utilise précocement, non pas l'ordre des mots mais un schéma de la phrase canonique de sa langue (Slobin & Bever, 1982)⁵. La forme prototypique de la phrase française (SVO) concentre sur le premier nom la fonction sémantique d'agent, grammaticale de sujet et pragmatique de thème. Le schéma de la phrase canonique place donc l'agent en tête. Mais à partir du moment où le sujet sait traiter les marques du passif, on pourrait supposer que l'organisation de la phrase passive constitue un autre schéma dans lequel le premier nom est patient. Si un tel schéma propre à la forme passive existait, le clivage de la passive plaçant le patient en tête de l'énoncé (R2 P2) devrait être mieux traité que le clivage de la passive plaçant l'agent en première position (R1 P2). Ceci n'est pas observé sur la performance globale, ni chez les sujets de cinq et six ans. Néanmoins, à sept et huit ans, quand la tournure passive est maîtrisée, les performances obtenues sur les passives clivées R2 P2 et R1 P1 sont confondues. La prédominance de l'ordre de la phrase active a disparu.

La comparaison des traitements effectués à sept ans pour R1 P2 et R2 P2, donne des indications sur la façon dont s'installe une nouvelle correspondance entre une forme et une fonction. Dans les énoncés R1 P2, le premier nom supporte deux indications convergentes (PNAg; **par** est suivi d'un nom agent). Dans les énoncés R2 P2 ces mêmes deux indications divergent pour l'interprétation. On choisit le premier nom comme agent si on se fonde sur l'ordre, ou bien le deuxième nom si l'on se fonde sur le fait qu'il est précédé de **par**. Dans ce cas les deux indications sont portées par deux noms distincts. Or à sept ans les performances sont meilleures sur R2 P2 que sur R1 P2. Ceci tendrait à montrer que l'installation d'une nouvelle règle de correspondance (entre les marques du passif et la fonction d'agent) est favorisée quand l'indication de la tournure passive ne se confond pas avec une autre indication (ici PNAg). Pour apprendre à traiter la fonction sous-jacente à une forme, il vaut mieux que la correspondance soit « claire » c'est-à-dire non superposée à une autre

⁵ Cette conception qui insiste sur les caractéristiques des différentes langues peut s'opposer à des positions plus universalisantes telle la position avancée par Bickerton (1981) pour qui l'ordre SVO est le plus naturel dans l'acquisition des langues et dans la constitution des créoles

correspondance. Autrement dit quand une même fonction sémantique est exprimée par deux formes différentes, il vaut mieux, pour que la nouvelle correspondance s'installe que les deux formes soient supportées par des éléments distincts dans l'énoncé.

Aux âges étudiés, les seules marques du clivage n'apparaissent pas en elles-mêmes nécessaires et suffisantes pour attribuer les rôles sémantiques. Le clivage opère une dissociation entre des fonctions sémantiques et des fonctions pragmatiques. La correspondance possible entre fonction sémantique et marques morphophonologiques du **c'est-qu** n'est qu'indirecte. Rappelons que ces marques sont guidées par la fonction grammaticale des éléments et non par leur fonction sémantique. Un **qui** dans une active clivée indique une emphase sur l'agent, mais ce même **qui** dans une passive clivée indique une emphase sur le patient.

Il ressort des résultats précédents que le seul traitement des indices du passif suffit à l'attribution des rôles dans une passive clivée. De même une active clivée en **qui** peut être interprétée en se fondant uniquement sur des indices d'ordre. Il n'est d'une certaine manière pas surprenant qu'à huit ans encore les actives clivées en **que** ne donnent lieu qu'à 64% de bonnes réponses. Mais par quel(s) moyen(s) les sujets parviennent-ils à donner ces bonnes réponses? Les sujets se livrent-ils à un « calcul » grammatical? La marque du clivage en **que** dans une phrase active fonctionne-t-elle comme un indicateur du changement de l'ordre prototypique? Une étude du temps de traitement de ces mêmes phrases clivées par des sujets plus âgés, voire même des adultes, paraît susceptible de fournir des éléments de réponse à ces questions.

Les résultats permettent de préciser le rôle joué par l'accent énonciatif dans le traitement des énoncés. L'accent exerce un rôle de guidage et un rôle de contraste.

L'accent intervient comme guide dans l'exploitation des indices. La condition marquée se caractérise par une emphase portant toujours sur le premier nom de chaque phrase. En soi, cet accent n'a pas d'incidence directe sur l'attribution des rôles aux SN de l'énoncé. Il n'a d'autre effet que de mettre en valeur (donc d'attirer l'attention du sujet sur) un actant particulier. L'accent conduit alors le sujet à exploiter dans la première partie de la phrase des indices autres que celui de l'ordre des mots. C'est ainsi qu'il produit des effets plus marqués sur les énoncés de type R2 que sur ceux de type R1. L'accent ne supporte donc pas en lui-même un mode de traitement spécifique. Il participe au traitement des phrases en tant que « guide » dans l'utilisation d'un traitement fondé sur des indications morphosyntaxiques, il peut ainsi corriger un mode de traitement éventuellement inapproprié (par exemple un traitement fondé sur l'ordre des mots pour les phrases R2). Ce rôle de guidage est d'autant plus efficace qu'il intervient à un âge où l'enfant commence à exploiter certains indices. C'est à sept ans, sur les phrases R1 P2, que l'accent favorise l'exploitation des marques du passif. C'est à partir de sept ans, sur les phrases R2 P1, que l'accent favorise l'exploitation des marques c'est-que. L'accent guide d'autant mieux l'enfant dans son exploitation des indices morphosyntaxiques que celui-ci est en train d'établir une nouvelle règle de correspondance entre une forme linguistique et une fonction sémantique.

L'accent exerce aussi un rôle de contraste. Il signale au sujet une construction qui n'est pas prototypique dans sa langue. Le nom accentué supporte alors un rôle sémantique différent de celui qu'il a habituellement. Maratsos (1973) a étudié la compréhension de la coréférence pronominale en anglais. Ses résultats montrent que l'accent énonciatif (contrastive stress) fonctionne comme un indicateur de changement de rôle, notamment chez les plus jeunes enfants. Dans notre expérience, sur les phrases actives clivées en **que** (R2 P1), l'accent peut fonctionner comme indicateur d'un changement de rôle. C'est effectivement sur ces structures qu'à tout âge l'accent améliore le plus les performances. Même dans ce cas l'accent, puisqu'il opère par contraste, ne constitue pas à lui seul une base d'information suffisante pour l'attribution des fonctions sémantiques aux actants de la phrase.

L'accent n'a donc pas le même statut que les autres indices. Dans le cas des indices fournis par l'ordre et les marques morphosyntaxiques, les informations extraites par le sujet peuvent être directement exploitées (le premier nom est agent; par est suivi de l'agent). La plupart du temps, ces informations sont suffisantes pour l'attribution des rôles. L'accent à lui seul n'apporte pas une information suffisante pour l'interprétation des énoncés. L'accent, par le guidage ou le contraste qu'il opère (selon le développement de la maîtrise des marques morphosyntaxiques), constitue un indice secondaire qui vient assister un traitement fondé sur d'autres indices.

RÉSUMÉ

On a recherché les indices utilisés par des enfants âgés de cinq à huit ans pour traiter des phrases clivées renversables. Ces phrases clivées résultent du croisement forme (active vs passive) et fonction sémantique du premier nom (agent vs patient). Cent-vingt-huit enfants, répartis en deux groupes selon qu'ils entendent les phrases avec ou sans accentuation marquée sur le premier nom, ont participé à l'expérience. Ils miment les phrases à l'aide de jouets. Les résultats montrent que a) l'ordre des mots constitue l'indice le plus précoce; b) les marques du passif sont exploitées à partir de sept ans; c) même chez les enfants les plus âgés, les marques du clivage (c'est qui/c'est que) ne sont pas des indices efficaces pour l'interprétation sémantique; d) l'accent, à tout âge, se lie à d'autres indices et facilite l'interprétation des phrases notamment celles à ordre non canonique.

SUMMARY

Cues used in processing reversible cleft sentences by five- to eight-yearold children were looked for. These cleft sentences were defined by combining form (active vs passive) and semantic function of first name (agent vs patient). One hundred and twenty-eight children, divided into two groups according to the type of sentences they heard (with or without contrastive stress on the first name), participated in the experiment. Sentences were enacted with small toys. The results show that a) word order is the most prevalent cue; b) passive marks are exploited by seven-year-olds; c) even for the older children, cleft marks (c'est qui/c'est que) are not good cues for semantic interpretation; d) for all the age groups, stress alliances with other cues and produces better performance particularly with non canonical sentences.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde untersucht, welche Merkmale Kinder von fünf bis acht Jahren zur Behandlung von umkehrbaren Sätzen mit vorangestellten Elementen verwenden. Diese Sätze mit vorangestellten Elementen ergeben sich aus der Kombination der Form (aktiv vs passiv) mit der semantischen Funktion der ersten Nominalgruppe (Agens vs Patiens). An dem Experiment waren 128 Kinder beteiligt, die in zwei Gruppen verteilt wurden, je nachdem sie die Sätze mit besonderer Hervorhebung durch Betonung der ersten Nominalgruppe gehört haben oder nicht. Die Kinder haben die Sätze mit Hilfe von Spielzeugen gemimt. Die Ergebnisse zeigen: a) Die Wortstellung ist das am frühesten aufretende Merkmal; b) Die morphologischen und syntaktischen Merkmale des Passivs werden erst von Kindern ab sieben Jahren verwendet; c) Selbst bei den ältesten Kindern sind die Merkmale der Voranstellung (c'est qui/c'est que) keine relevanten Merkmale für die semantische Interpretation; d) Unabhängig vom Alter verbindet sich die Betonung mit anderen Merkmalen und sie erleichtert die Interpretation der Sätze, vor allem jener Sätze, die von der neutralen Wortstellung (N V N) abweichen.

BIBLIOGRAPHIE

- BATES, E., & MacWHINNEY, B.A. A functionalist approach to the acquisition of grammar. In E. Ochs & B. Schieffelin (Eds.), *Developmental pragmatics*. New York: Academic Press, 1979, pp. 167-211.
- BATES, E., MacNEW, S., MacWHINNEY, B., DEVESCOVI, A., & SMITH, S. Functional constraints on sentence processing: A cross-linguistic study. *Cognition*, 1982, 11, 245-299.
- BICKERTON, D. *Roots of language*. Ann Arbor: Karoma Pub. Inc., 1981.

- BRONCKART, J.P. L'élaboration des opérations langagières: un exemple à propos des structures casuelles. *Cahiers de l'institut de Linguistique de Louvain*, 1979, 5, 139-157.
- BRONCKART, J.P., GENNARI, M., & DE WECK, G. The comprehension of simple sentences. Part 1: The representative perspective and the communicative perspective. *International Journal of Psycholinguistics*, 1981, 8 (2), 6-29. (a)
- BRONCKART, J.P., GENNARI, M., & DE WECK, G. The comprehension of simple sentences. Part 2: Ontogenesis of understanding strategies in French. *International Journal of Psycholinguistics*, 1981, 8 (4), 121-147. (b)
- BRONCKART, J.P., KAIL, M., & NOIZET, G. (Eds.) *Psycholinguistique de l'enfant: Recherches sur l'acquisition du langage*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1983.
- CARON, J. *Les régulations du discours: Psycholinguistique et pragmatique du langage*. Paris: PUF, 1983.
- HORNBY, P.A. The role of top-level comment in the recall of cleft and pseudocleft sentences. *Papers from the seventh regional meeting Chicago linguistic society*, 1971, pp. 445-453.
- HORNBY, P.A. Surface structure and presupposition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1974, 13, 530-538.
- HORNBY, P.A., & HASS, W.A. Use of contrastive stress by preschool children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 1970, 19, 395-399.
- HUPET, M., & COSTERMANS, J. Un passif: Pour quoi faire?. *La Linguistique*, 1976, 12, 3-26.
- HUPET, M. Des conditions d'usage des structures à fonction casuelle. In J.P. Bronckart, M. Kail & G. Noizet (Eds.), *Psycholinguistique de l'enfant: Recherches sur l'acquisition du langage*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1983, pp. 73-90.
- KAIL, M. L'acquisition du langage repensée: Les recherches interlangues. Partie II: Spécificités méthodologiques et recherches empiriques. *L'Année Psychologique*, 1983, 83, 561-596.
- MARATSOS, M.P. The effects of stress on the understanding of pronominal coreference in children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1973, 2, 1-8.
- SEGUI, J., & LEVEILLE, M. Etude sur la compréhension de phrases chez l'enfant. *Enfance*, 1977, No 1, 105-114.
- SINCLAIR, H., & BRONCKART, J.P. SVO: A linguistic universal? A study in developmental psycholinguistics. *Journal of Child Experimental Psychology*, 1972, 14, 329-348
- SINCLAIR, H., & FERREIRO, E. Etude génétique de la compréhension, production et répétition des phrases au mode passif. *Archives de Psychologie*, 1970, 40, 1-42.
- SLOBIN, D.I., & BEVER, T.G. Children use canonical sentence schemas: A crosslinguistic study of word order and inflections. *Cognition*, 1982, 12, 229-265.

Adresse des auteurs: Centre de recherche en psychologie cognitive (CREPCO) Laboratoire associé au CNRS No 182 Université de Provence 29, avenue Robert Schuman F - 13621 Aix-en-Provence Cedex